



(19)

Generated Document.

(11) Publication number:

6.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 61242989

(51) Int'l. Cl.: G01N 35/02 G06K 7/00 G06

(22) Application date: 15.10.86

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: 30.04.88(84) Designated contracting
states:

(71) Applicant: HITACHI LTD

(72) Inventor: HIRAGA SATORU
FUJIWARA YOSHINOBU

(74) Representative:

(54) ANALYZER EQUIPPED WITH SPECIMEN DISCRIMINATOR

(57) Abstract:

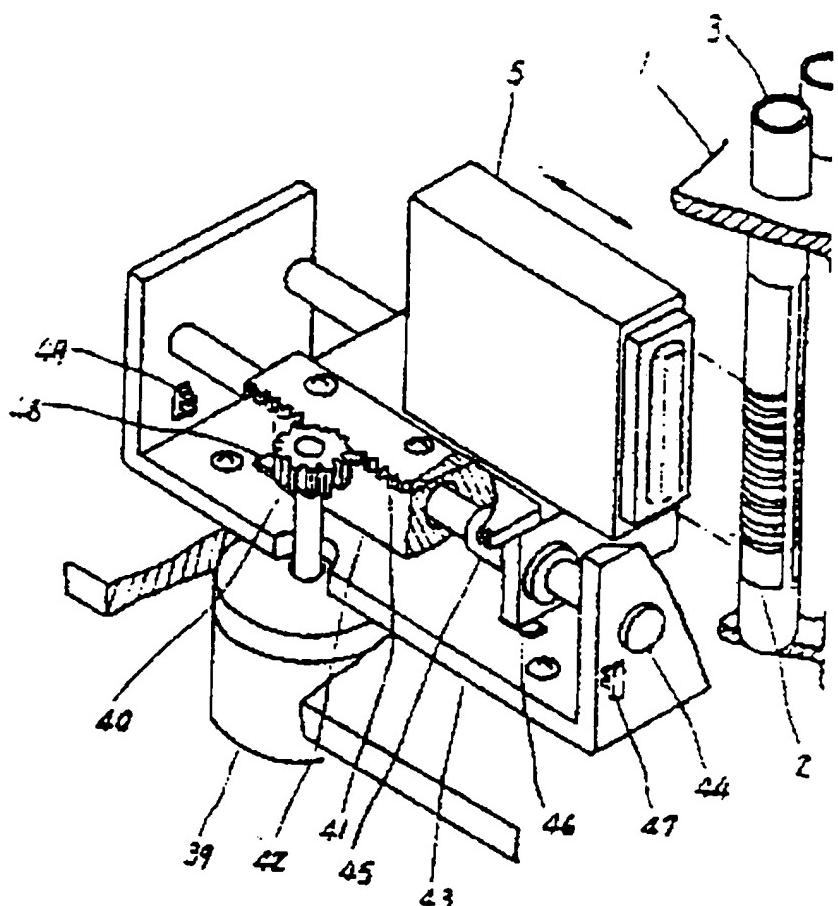
PURPOSE: To reduce inferior reading, in reading the bar code applied to a sample container in order to discriminate a specimen, by allowing a reading device to move approaching to or retracting from the sample container when reading is insufficient.

CONSTITUTION: A pinion 40 is mounted to a motor 39 and engaged with the rack 41 fixed to a moving base 42. A bar code reader 5 is arranged to the upper part of the moving base 42 and said moving base 42 is made smoothly movable before and behind by the guide shaft 44 and slide bearing 45 mounted to a fixed base 43. Simultaneously with the stoppage of a sample table 1 at a constant position, the bar code reader 5 is brought to a posture reading a bar code label 2. Subsequently, when

C 000376

reading can be performed in the advancing process of the moving base 42, a reading signal is transmitted to a control part and, when reading is impossible and an advance detection plate 46 reaches an advance detector 47, a retraction rotation signal is sent to a motor 39 and the moving base 42 is retracted to perform reading.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



C 000377

⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-98564

⑤Int.Cl.
G 01 N 35/02
G 06 K 7/00
7/10

識別記号 行内整理番号
8506-2G
R-2116-5B
Y-2116-5B

⑥公開 昭和63年(1988)4月30日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑦発明の名称 試料識別装置を備えた分析装置

⑧特 頂 昭61-242989
⑨出 頂 昭61(1986)10月15日

⑩発明者 平賀 哲 茨城県勝田市市毛882番地 株式会社日立製作所那珂工場
内

⑪発明者 藤原 喜延 茨城県勝田市市毛882番地 株式会社日立製作所那珂工場
内

⑫出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑬代理人 弁理士 小川 勝男 外2名

明細書

1. 発明の名称

試料識別装置を備えた分析装置

2. 特許請求の範囲

1. バーコードを付したサンプル容器を所定位に到達せしめ、バーコード読み取装置で上記サンプル容器のバーコードを読み取る分析装置において、バーコードの読み取りが不十分などとに上記バーコード読み取装置を上記サンプル容器に対して接近又は離退移動させて上記サンプル容器のバーコードを読み取るように構成したこととする試料識別装置を備えた分析装置。

3. 発明の詳細な説明

【装置上の利用分野】

本発明は、試料識別装置を備えた分析装置に係り、特にバーコードを読み取って物体を判別するに好適な分析装置に関するものである。

【従来の技術】

生体試料を化学的に又は免疫学的に反応させて反応波を固定する臨床用分析装置においては、試

料を反応容器列へ分配する際にサンプル容器に付されたバーコードを読み取つて該物体を識別もしくは認定することがしばしば行われる。

従来のバーコード読み取り方法では、サンプル容器とバーコードリーダとの距離を固定しておき、サンプル容器を回転させるか上下動させてバーコードを読み取ることが行われている。

【発明が解決しようとする問題】

上述した従来技術では、バーコードに対し決られた固定位置でしか読み取り動作を行なわないので、ペーパーノイズ(バーのキズによるノイズやラベルの汚れによるノイズ)などの雑音信号が発生すると該信号はバーコード信号と間違え易く、読み取り不良となる場合があつた。また、きれいなバーコードラベルでも状況によつては白レベルからの乱反射による雑音信号が卓越して大きく出る場合があり、この雑音がバーコードの直前に出ると読み取り不良の原因となる場合があつた。さらに、バーコードリーダと、バーコードラベルの距離が一定であるためサンプル容器によつては

(実施例)

第1図～第4図を参照して本発明の一実施例を説明する。まず、第1図によつて生化学分析装置への適用例を説明する。

サンプルディスク1には、バーコードラベル2を貼り付けた試験管3がセットされる。試験管3の中には血清試料が入つてゐる。サンプルディスク1は矢印方向へ回転し得る。サンプルディスク1は、試験管3がバーコードラベル読み取り位置に来ると回転停止する。回転停止すると直ちにバーコードリーダ5がバーコードを読み取り、制御部6へ信号を送る。あらかじめ操作キー7より依頼分析項目を入力しておき、バーコードの情報に基づく制御部6は各操作部へ動作信号を送る。

この送られた信号にともなつて、試料吸上げ位置8へ移動した試料は、サンプリング機構9により試験管3の中からプログラムにて指定された一定量吸い上げられ、その試料を回転可能な反応ディスク11に配列された反応容器12へ吐出する。試薬供給部13内に配列されている試薬瓶14の

不感帯部が発生し、読み取り不良になつた。

本発明の目的は、バーコードの読み取り不良を防ぐことができる試料識別装置を備えた分析装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明では、バーコードを付したサンプル容器を所定位置に到達せしめ、バーコード読み取装置でサンプル容器のバーコードを読み取る分析装置において、バーコードの読み取りが不十分などときにバーコード読み取装置をサンプル容器に対して接近又は後退移動させてサンプル容器のバーコードを読み取るように構成したことを特徴とする。

(作用)

バーコードを付したサンプル容器が移送されて所定位置に停止すると、バーコードリーダがサンプル容器に対して接近するか後退移動し、バーコードを読み取れる位置に位置づけられる。これにより焦点合わせがなされるので、読み取り不良が防ぜられる。

中から、試薬分注部15により分析項目に応じた試薬が試薬分注ノズル16により反応容器12に分注される。分析項目によつてはさらに試薬分注ノズル17によりもう1つの試薬が反応容器12に吐出される。搅拌機構18、19は搅拌棒20、21を反応容器12内に挿入して試料と各試薬の混合液を搅拌する。

反応液の入つた反応容器12が光度計23の測定位置に到達すると、光度計23によって吸光度測定され、対応する電気信号がデータ処理部24で適度換算され、制御部6に伝達され、さらにその信号をプリンター25に送信し測定結果を印字すると共に、CRT26に表示する。必要であればさらにフロッピーディスク27に信号を送り記憶された分析結果を記憶することが可能である。反応容器12が洗净機構28の位置まで移送されると、測定終了後の試料液を吸入排出し、蒸留水で反応容器12を洗净する。洗净された反応容器12は、原次試料を注入され上記した内容の測定が行なわれる。

次に、第2図および第3図を主として参照してバーコードリーダを取り付けたサンプルディスク付近の構成を説明する。制御部6からの信号によりモータ29が回転し、歯車30も回転する。さらに歯車31が回転することにより、歯車31に反対してある回転軸32が回転する。回転軸32には、テーブル円盤33が取り付けられており、さらにテーブル円盤33にはサンプルディスク1をセットするための室内ピン34が組込まれている。この室内ピン34はサンプルディスク1を容易に取り付け、取外しをするために必要である。サンプルテーブル1には複数個の試料を入れてセットするための試験管ホルダー用の穴35があつて、サンプルテーブル1の底面には試験管3を受ける試験管受け枠36が配設されていて、試験管3の回転防止と定位目印を行つてゐる。さらにサンプルテーブル1の底面には回転停止位置検知用の検知枠37が試験管ホルダー用の穴と同数配設してある。検知枠37を検知する検知枠38により検知信号が制御部6に入り、さら

に制御部6からモータ39に回転信号を送りサンプルディスクを回転駆動する構造になつてゐる。

第4図を用いて本発明の移動用バーコードリーダの説明をする。サンプルテーブル1が検知器38(第3図)の信号により定位位置に停止すると同時にモータ39に信号が入りモータ39が回転動作を行う。モータ39にはピニオン40が取り付けられており、ピニオン40はラック41と組合わされていてピニオン40の回転によりラック41は前後運動を行う。ラック41は移動ベース42に固定されている。移動ベース42の上部にはバーコードリーダ5を配設してある。移動ベース42は、固定ベース43に取り付けた窓内壁44及び窓外受け45によりスムーズに前後移動が行えるようになつてゐる。

サンプルテーブル1が検知器38の信号により定位位置に停止すると、同時にバーコードリーダ5に信号が入り、バーコードリーダ5はバーコードラベル2を読み取れる体勢に入る。移動ベース42の前進移動過程でバーコードリーダ5がバーコ

ードのなかつたとして、CRT5に読み取れなかつた試験管検体番号の表示信号と合わせてプリンタ-25に読みなかつた試験管検体番号を印字する信号を送信する。また、バーコードリーダ5がバーコードを読み取り、移動ベース42が停止した後次のバーコードラベル2を読み取る場合は、前回読み終えて停止していた位置から移動ベース42は、バーコードリーダ5がバーコードラベル2を読み取れる位置まで移動し、読み取り後停止する。

このように、バーコードリーダがバーコードラベルに最接近しても読みない場合は後退し、最接近にバーコードラベルよりバーコードリーダが離れても読み取れ不可の場合は、バーコードラベル正常のアラームを発射し、バーコードラベル見当のマークをCRTに表示する。

第5図により読み取れるバーコードラベルの範囲及び読み取れない不適格の部分を説明する。第5図ではバーコードラベルをリーダの芯に平行に設置し、バーコードラベルを前後、左右に移動

ードを読み取ると、読み取れ信号を制御部6に送信し、制御部6よりモータ39に回転停止信号が送られモータ39の回転停止により移動ベース42が停止する。移動ベース42の前進移動過程においてバーコードリーダ5がバーコードラベル2を読み取れなく、移動ベース42に取り付けてある前進検知板46が前進検知器47に到達すると、前進検知器47の信号を受けた制御部6は移動ベース42が最前進していることを確認し、モータ39に後進回転信号を送る。移動ベース42の後進移動過程においてもバーコードリーダ5がバーコードラベル2を読み取れなく、移動ベース42に取り付けてある後進検知板48が後進検知器49に到達すると、後進検知器49の信号を受けた制御部6は移動ベース42が最後退したことを見出し、モータ39に前進回転信号を送る。

上記の前後移動において、バーコードリーダ5がバーコードラベル2を読み取れでない、前進検知器47と後進検知器49の信号を受けた制御部6はバーコードリーダ5がバーコードラベル2を読み取れを

した場合の読み取り可能な最大範囲を示している。横軸に左右移動距離を示し、縦軸に前後移動距離を示す。読み取り範囲の例をAについて説明すると、0点はバーコードリーダの決められた一番良い読み取り位置である。しかし、Aについては、0点を原点として、前後の読み取れる位置は最大で左側5.8、最小で-3.4の位置である。さらに左右の読み取れる位置は、左最大で2.6、同じく最小位置で左1.2となつてゐる。すなわち、床面で紙をむすんだ窓内ではバーコードリーダによる読み取りは可能であるが、その他の位置では、読み取り不可能な不適部分となつてしまふ。

【発明の効果】

本発明によれば、比較的簡単な構成で、バーコードラベルの印刷状況や品質の相違があつても、読み取り不良を減ずることが出来る。

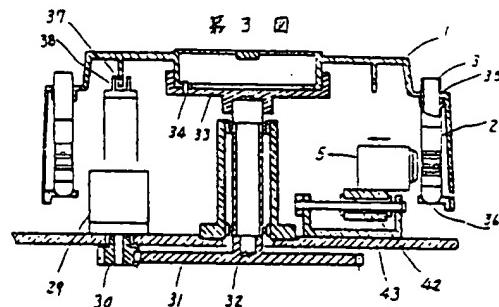
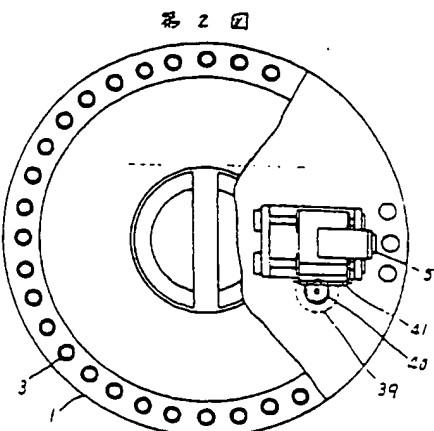
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用した一実施例の分析装置の全体構成を示す概略図。第2図は第1図の実施

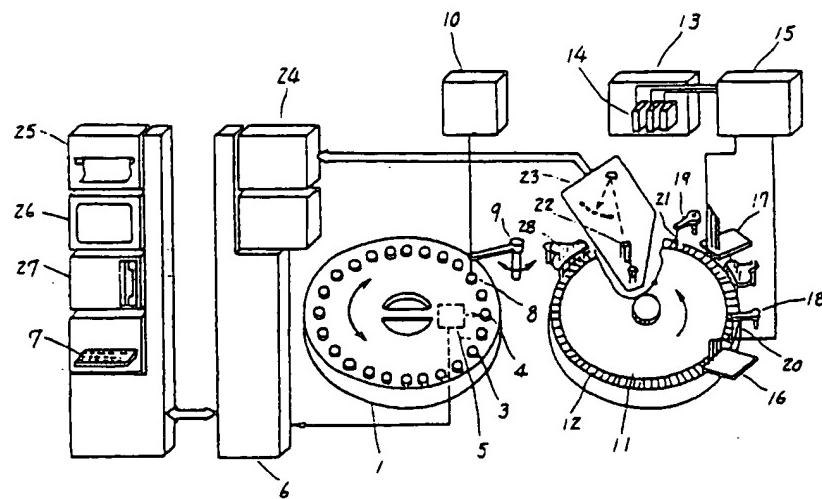
例のサンプルディスクの平面図、第3図はサンプルディスク付近の吸収面図、第4図は可動バーコードリーダ付近の配線関係を示す図、第5図はバーコードの読み取り不感帶を表わした図である。

1 … サンプルディスク、2 … バーコードラベル、
 5 … バーコードリーダ、6 … 削切部、9 … サンプ
 リング機構、11 … 反応ディスク、39 … モータ、
 42 … 移動ベース、43 … 固定ベース、44 … 容
 内部、47 … 前進検知器、49 … 後進検知器。

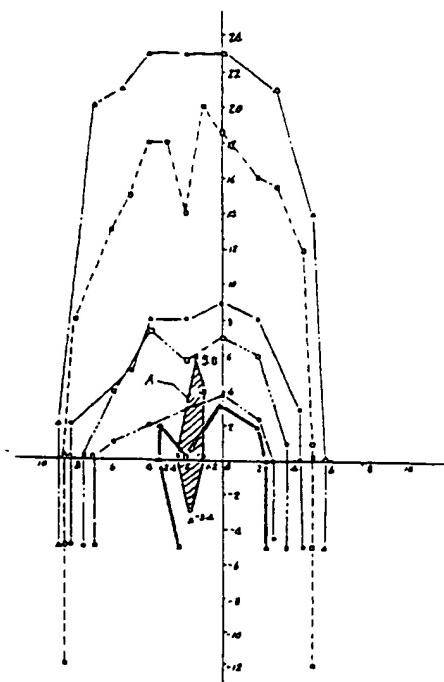
代理人 律師 小川國男



第 一 四



第5図



第4図

